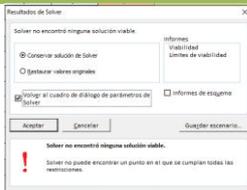


## 9. RESOLUCIÓN (SOLVER)

Ejemplo: Vaca de 650 kg	6a. semana lactación	Ingredientes (margen entrada)
Producción de leche estándar l/día	40,97	Ensilado maíz, pastoso-vítreo (0 a 100)
Capacidad ingestión (UE)	19,40	Heno de alfalfa, botones florales (0 a 10)
Energía (UFL)	23,23	heno de avena inicio espigado (0 a 10)
Proteína (g PDI)	2.625,71	Paja (0 a 4)
Ca, g	183,70	Concentrados y minerales
P, g	91,61	

### Procedimiento Solver<sup>1</sup>



Al poco tiempo ya no se mueven los parámetros. La CI se satisface, pero ni UFL ni la PDI llegan al mínimo, y sobre todo PDI queda muy alejada (1.495 y el mínimo sería 2.613). La UFL como mínimo debería ser 25 UFL y es de 22. (Ya estamos en la ración, donde las necesidades UFL y PDI van cambiando, ya que cambian dMO y *EfPDI*).

### Procedimiento Solver<sup>2</sup>



No tiene solución, vamos insistiendo, y en algunos momentos se para y los parámetros son incongruentes. Podemos seguir. No olvidemos que en cualquier momento podemos parar y ver qué pasa, sobre todo en estos casos en que ya se ve que no encontrará una solución, y queremos una aproximación que nos satisfaga. Evidentemente, siempre que pare en el tiempo límite y los parámetros estén totalmente fuera de los límites haremos que continúe, y si ya no va a ninguna solución mínimamente aceptable, volvemos a cero y vuelta a empezar en **entrada múltiple**, ya que hemos visto algunas raciones que nos podrían servir. En el caso actual, ya nos dice que no tiene solución, paramos y analizamos. El problema sigue siendo la ingestión: ni las restricciones de UE ni las de MS según NRC, se cumplen.

INGREDIENTES	Solución Solver		Redistribución	
	Kg/vaca y día	Kg MS	Kg/vaca y día	Kg MS
ENSILADO Maíz Pastoso-vidrioso	16,13	5,16	14,77	4,73
HENO Alfalfa Botones florales	0,75	0,64	0,69	0,59
HENO Avena Inicio espigado	10,00	9,00	9,16	8,24
Maíz grano	8,50	7,31	7,78	6,70
Soja torta 48 curtido "Tanne"	1,91	1,70	1,75	1,55
Mandioca	0,70	0,59	0,64	0,54
Cebada bagazo cervecería seco	3,98	3,66	3,65	3,35
Carbonato cálcico	0,07	0,06	0,06	0,06
TOTAL	42,03	28,12	38,49	25,75
F:C %	52,63	47,37		

No ens hauríem de sorprendre de la MSI, ja que s'està formulant per a una producció de 41 litres del 4% i 3,1%!

Diferent seria el cas de fer una ració per a un conjunt de vaques.

Solver	MSI	UE	UFL	PDI
<b>No múltiple</b>	21,16 ~ límites	18,64 ~ límites	21,95 No límites	1.494,97 No límites
<i>Entra el primer forraje, y probando, en general, si no encuentra solución es porque no puede pasarse de la ingestión marcada, pero no cumple las necesidades de UFL y PDI</i>				
<b>Sí múltiple</b>	28,12 No límites	21,89 No límites	27,55 Sí límites	2.717,73 Sí límites
No sigue el sistema desde el primer forraje; hace entrar más concentrados, y por eso hay más necesidad de energía (de 23 a 27,5) y de PDI (de 2.652 a 2.717,73) (depresión dMO, menor eficiencia <i>EfPDI</i> )				

<sup>1</sup> Todos los métodos: precisión restricciones 0,0001, escala automática, tiempo máximo 100 segundos, 200 iteraciones máximas, y lo que empleamos GRG *nonlinear*: precisión convergencia 0,0001, derivados avanzado y no entrada múltiple

<sup>2</sup> Todos los métodos: precisión restricciones 0,0001, escala automática, tiempo máximo 100 segundos, 200 iteraciones máximas, y lo que empleamos GRG *nonlinear*: precisión convergencia 0,0001, derivados avanzado y **Sí entrada múltiple**